

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-058094

(43)Date of publication of application : 22.02.2002

(51)Int.Cl.

H04R 9/06  
H04M 1/02  
H04M 1/03  
H04M 1/21  
H04R 1/02  
H04R 1/26  
H04R 9/02  
H04R 9/04  
H04R 9/10

(21)Application number : 2001-195182

(71)Applicant : HWANG SANG-MOON  
EUM SUNG-KI  
LEE WOO-BEUM

(22)Date of filing : 27.06.2001

(72)Inventor : HWANG SANG-MOON  
EUM SUNG-KI  
LEE WOO-BEUM

(30)Priority

Priority number : 2000 200035776  
2000 200060715

Priority date : 27.06.2000  
16.10.2000

Priority country : KR

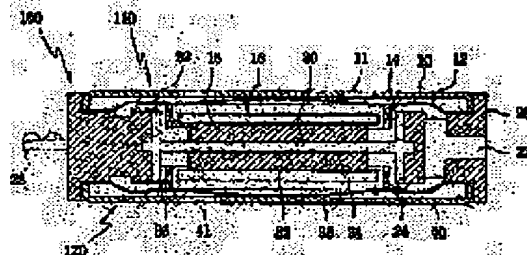
KR

## (54) LOUDSPEAKER COUPLED WITH RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a loudspeaker coupled with a receiver where a speaker being fixed in various mobile communication terminals, e.g. a portable telephone, and generating a termination tone is integrated with a receiver for reproducing a voice signal.

SOLUTION: A loudspeaker section 110 outputting a ringing tone of a specified level from one side, a receiver section 120 outputting a sound of specified level from the other side, a frame for containing the speaker section 110 and the receiver section 120 symmetrically, and a terminal 28 coupled with the frame 26 and applied with an electric signal are integrated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-58094

(P2002-58094A)

(43) 公開日 平成14年2月22日 (2002.2.22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 R 9/06		H 0 4 R 9/06	A 5 D 0 1 2
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	C 5 D 0 1 7
1/03		1/03	C 5 D 0 1 8
1/21		1/21	D 5 K 0 2 3
H 0 4 R 1/02	1 0 4	H 0 4 R 1/02	1 0 4 Z

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-195182(P2001-195182)

(22) 出願日 平成13年6月27日 (2001.6.27)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 - 3 5 7 7 6

(32) 優先日 平成12年6月27日 (2000.6.27)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 - 6 0 7 1 5

(32) 優先日 平成12年10月16日 (2000.10.16)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 501257831

ファン、サンムン

HWANG, Sang-Moon

大韓民国、613-010 プサン、スヨン-

ク、ナンチョンドン、ニュービーチ ア

パート 505-703

(74) 代理人 100090136

弁理士 油井 透 (外2名)

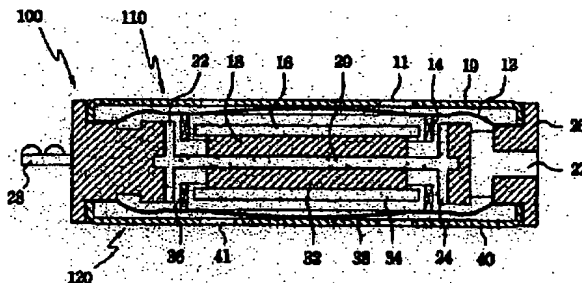
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レシーバが結合されたスピーカ

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話などのような各種移動通信端末機内に装着され、着信音を発生させるスピーカと音声信号を再生させるレシーバとを一体化した、レシーバが結合されたスピーカを提供する。

【解決手段】 一側から所定の大きさの呼出音を出力するスピーカ部110と、他側から所定の大きさの音響を出力するレシーバ部120と、前記スピーカ部110とレシーバ部120を対称的に収容するフレーム26と、フレーム26に連結され、電気的な信号が印加されるターミナル28とを一体化した。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 一側から所定の大きさの呼出音を出力するスピーカ部と、  
他側から所定の大きさの音響を出力するレシーバ部と、  
前記スピーカ部とレシーバ部を対称的に収容するフレームと、  
フレームに連結され、電気的な信号が印加されるターミナルとを一体にしたことを特徴とするレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 2】 前記スピーカ部は、  
複数の音放出口が設けられた第 1 プロテクタと、  
音圧による振動で音響を発生する第 1 ダイヤフラムと、  
印加される音声電流によって振動する第 1 ボイスコイルと、  
前記第 1 ボイスコイル内に装着された第 1 上板と、  
前記第 1 ボイスコイルに流れる音声電流によって磁場を発生する第 1 マグネットと、  
前記第 1 マグネットが固定された、巻線のない鉄心部としての上部ヨークとが含まれてなることを特徴とする請求項 1 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 3】 前記レシーバ部は、  
複数の音放出口が設けられた第 2 プロテクタと、  
音圧による振動で音響を発生する第 2 ダイヤフラムと、  
印加される音声電流によって振動する第 2 ボイスコイルと、  
前記第 2 ボイスコイル内に装着された第 2 上板と、  
前記第 2 ボイスコイルに流れる音声電流によって磁場を発生する第 2 マグネットと、  
前記第 2 マグネットが固定された、巻線のない鉄心部としての下部ヨークとが含まれてなることを特徴とする請求項 1 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 4】 前記上部ヨーク及び下部ヨークが非対称的に設けられたダブルヨークにより一体化されてフレームの内側に結合され、スピーカ部に挿入されて装着される構成要素であるマグネット、上板、ボイスコイル、ダイヤフラム及びプロテクタの大きさがレシーバ部に挿入される構成要素よりそれぞれ大きいことを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載のレシーバ部が結合されたスピーカ。

【請求項 5】 前記フレームの内側にはフレームとスピーカ部のダイヤフラム間に存在する空気の機械的な剛性を調節できるように複数の第 1 通孔が設けられ、ダブルヨークの一端にはフレームとレシーバ部のダイヤフラム間に存在する空気の機械的な剛性を調節できるように複数の第 2 通孔が設けられたことを特徴とする請求項 4 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 6】 前記上部ヨーク及び下部ヨークが対称的に設けられたダブルヨークにより一体化されてフレームの内側に結合され、スピーカ部に挿入されて装着される構成要素であるマグネット、上板、ボイスコイル、ダイ

ヤフラム及びプロテクタの大きさがレシーバ部に挿入される構成要素と同一の大きさであることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 7】 前記スピーカ部及びレシーバ部の構成要素の大きさは同一であるが、スピーカ部のマグネット磁束がレシーバ部のマグネット磁束よりさらに大きいことを特徴とする請求項 6 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 8】 前記スピーカ部のボイスコイルの巻取数がレシーバ部のボイスコイルの巻取数より多いことを特徴とする請求項 6 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 9】 前記スピーカ部のボイスコイルの巻取数とレシーバ部のボイスコイルの巻取数とは同一であるが、スピーカ部のボイスコイルの太さがレシーバ部のボイスコイルの太さよりさらに太いことを特徴とする請求項 6 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 10】 前記フレームの側面から内側に、スピーカ部及びレシーバ部のダイヤフラム間に存在する空気の機械的な剛性を調節できるように複数の通孔が設けられたことを特徴とする請求項 6 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 11】 前記通孔の裏面に、空気の流動を調節できるように不織布スクリーンを取り付けたことを特徴とする請求項 5 または請求項 10 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 12】 前記レシーバが結合されたスピーカをホルダー型移動通信端末機のフリップ部の一侧に装着するが、スピーカ部はフリップ部の外側を向かうように、レシーバ部はフリップ部の内側を向かうように装着したことを特徴とする請求項 1 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 13】 前記ダブルヨークは、フェライト粉末及びポリアミド樹脂を重量比 90% : 10% として混合して射出成形したことを特徴とする請求項 1 記載のレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項 14】 上下部が非対称的に形成された高透磁率のダブルボールピースと、  
複数の音放出口が設けられた第 1 プロテクタと、音圧による振動で音響を発生する第 1 ダイヤフラムと、印加される音声電流によって振動する第 1 ボイスコイルと、前記第 1 ボイスコイルの外側及びダブルボールピースの上端に環状に形成され、流れる音声電流によって磁場を発生する第 1 マグネットと、前記第 1 マグネットの上端に同一形態で装着された第 1 上板とからなり、一側から所定の大きさの呼出音を出力するスピーカ部と、  
複数の音放出口が設けられた第 2 プロテクタと、音圧による振動で音響を発生する第 2 ダイヤフラムと、印加される音声電流によって振動する第 2 ボイスコイルと、前

記第2ボイスコイルの外側及びダブルポールピースの上端に環状に形成され、流れる音声電流によって磁場を発生する第2マグネットと、前記第2マグネットの上端に同一形態で装着された第2上板とからなり、一側から所定の大きさの呼出音を出力するレシーバ部と、前記スピーカ部とレシーバ部を非対称的に収容するフレームと、前記フレームに連結され、電気的な信号が印加されるターミナルとを一体にしたことを特徴とするレシーバが結合されたスピーカ。

【請求項15】 前記スピーカ部及びレシーバ部の内部空気の機械的な剛性を調節するために、スピーカ部とレシーバ部に共通の通孔を設けるか、或いはダブルポールピースの一端に複数の通孔を選択的に設けたことを特徴とする請求項14記載のレシーバが結合されたスピーカ。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、レシーバとスピーカを一体にした、レシーバが結合されたスピーカに係り、さらに詳しくは携帯電話（例えば、セルラーホン或いはPHSホン）などのような各種移動通信端末機内に装着され、着信音を発生させるスピーカと音声信号を再生させるレシーバとを一体化した、レシーバが結合されたスピーカに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】 一般に、スピーカとレシーバは、機械的及び電磁気的な構造には相違がなく、これらは電流の流れる導体が磁界中にあれば力を受けるというフレミングの左手法則によって空隙の間に存在するボイスコイルによって電気的なエネルギーを機械的なエネルギーに変換させるものである。

【0003】 即ち、いろいろな周波数の含まれた電流信号がボイスコイル(Voice Coil)に印加されると、ボイスコイルは電流の強さと周波数の大きさによって機械的エネルギーを発生し、ボイスコイルに取り付けられているダイヤフラムに信号を発生させ、究極的に人間の耳によって認知可能な所定の大きさの音圧を発生させる。

【0004】 このような音圧のうち比較的低い音圧を発生させるものであって、人間の耳に近く密着させて使用するものをレシーバといい、これに対し、相対的に音圧が大きく人間の耳から所定の距離離れて使用するものをスピーカという。

【0005】 このようなスピーカとレシーバの磁気回路は、それぞれ鉄金属成分からなるヨーク内にマグネット（永久磁石）と上板(Top Plate)を用いて空隙内のボイスコイルに直角に磁束が鎖交するように設計されている。ボイスコイルはダイヤフラムに接着されており、入力信号によって上下に加振力を発生させることにより、フレームに接着、拘束されているダイヤフラムを振動さ

せて音圧を発生させる。ダイヤフラムは、上下振動の際に優れた応答性と座屈現象を除去するために様々な形状のウェーブを有する。このようなダイヤフラムの形状は周波数特性に最も大きい影響を与える設計変数として作用する。

【0006】 スピーカとレシーバは長期間にわたってその構造には別段変わりがなかったが、最近、高エネルギー永久磁石の商用化、微小構造物の成形技術の発達、及び情報通信分野における小型軽量化の趨勢に応じて、持続的な小型軽量化及び高性能化が実現されている実情である。

【0007】 特に、移動通信端末機の小型化は、機械的同特性を有するレシーバ、スピーカ、ブザー及び振動子などのような部品の小型化の可否にかかっているとしても過言ではない。これを満足させるために、このような機械的な部品を一体化しようとする研究開発が活発に行われている。

【0008】 今までの移動通信端末機は、呼出音を発生させるために殆どブザーを使用してきたが、ユーザの便宜や嗜好、好み変化などによる多様な呼出音の発生が求められ、周波数特性に優れたスピーカに置き換えられている趨勢である。しかも、レシーバの場合には、小型軽量化による周波数特性の向上が主な課題として台頭している。

【0009】 従来のスピーカとレシーバは、移動通信端末機への装着時に別個の部品として異なる位置に装着された。即ち、図1の斜視図において、移動通信端末機1の音響信号を出力するレシーバ2と、呼出音などを出力するスピーカ4と、音声信号を入力するマイクロホン3などがそれぞれの機能に適合するよう、該当位置に装着された。

【0010】 従って、従来ではこのような部品の装着時に空間確保に困っていたが、移動通信端末機の内部構造の稠密化によって、スピーカとレシーバのように2つの部品を別々に装着することがさらに難しくなっている。特に、呼出音を発生させなければならないスピーカの場合は、適正の音圧を出力するために、レシーバに比べて相対的に大きい直径を有するダイヤフラムが必要なので、小型化に大きい問題がある。

【0011】 また、最近広く普及及び使用されているホルダー型移動通信端末機の場合には、相対的に大きい体積のスピーカの付着が難しくして現在までスピーカを呼出用として使用する製品はない実情である。

【0012】 一方、従来のスピーカとレシーバを同時に使用する場合、それぞれ別個の磁気回路及びフレームを使用することにより、移動通信端末機の体積と重量が大きくなるという短所がある。

【0013】 スピーカとレシーバは、塑性加工によってヨークを成形するので、塑性変形によるヨークの透磁率が低下し高エネルギー永久磁石が用いられるにも拘わら

ず、相対的に薄い厚さのヨークによって磁気回路の飽和が激甚であって効率が低く、特にスピーカの場合、十分な音圧を出すには適しない磁気回路構造をもっているという問題点があった。

#### 【0014】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる問題点を解消するためのもので、レシーバとスピーカを同時に収容可能なヨーク或いはボールピースを塑性加工によって成形し、ヨークまたはボールピースにレシーバ及びスピーカの構成要素を搭載して、レシーバが結合されたスピーカをフレームに一体に構成することを目的とする。

【0015】本発明の他の目的は、レシーバが結合されたスピーカをホルダー型移動通信端末機のフリップ部の一侧に装着し、移動通信端末機の空間確保及び製造コストの節減並びに製造工程の簡素化を提供することにある。

【0016】また、本発明の更に他の目的は、レシーバに比べてスピーカの音圧を最大化させるために、スピーカの構成要素をレシーバとは異なり、大きい形状或いは同一形状で適切な磁気回路の効率を向上させることにある。

#### 【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、一側から所定の大きさの呼出音を出力するスピーカ部と、他側から所定の大きさの音響を出力するレシーバ部と、前記スピーカ部とレシーバ部を対称的に収容するフレームと、フレームに連結され、電気的な信号が印加されるターミナルとを一体にしたことを特徴とするレシーバが結合されたスピーカを提供する。

#### 【0018】

【発明の実施の形態】以下、添付図に基づいて本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0019】図2は本発明の第1の実施の形態に係るレシーバが結合されたスピーカの分解斜視図、図3は図2の断面図である。

【0020】本発明によれば、携帯用移動通信端末機100は、送受信される音声及びデータ信号を加工して入出力し、加工された音響信号はそれぞれスピーカ部110及びレシーバ部120へ分けられ、スピーカ部110及びレシーバ部120はフレーム26に対称的に収容される。

【0021】前記スピーカ部100は一側から所定の大きさの呼出音を出力し、前記レシーバ部120は他側から所定の大きさの音響を出力するものである。ターミナル28はフレーム26の一侧に連結され、電気的な信号を入力するものである。即ち、ターミナル28の端子台29に信号を入出力するコネクタ30が連結される。

【0022】前記スピーカ部110は、複数の音放出口11が設けられた第1プロテクタ10と、音圧による振

動で音響を発生する第1ダイヤフラム12と、印加される音声電流によって振動する第1ボイスコイル14と、前記第1ボイスコイル14内に装着された第1上板16と、前記第1ボイスコイル14に流れる音声電流によって磁場を発生する第1マグネット18と、前記第1マグネット18が固定された、巻線の無い鉄心部としての上部ヨーク22とからなる。

【0023】また、前記レシーバ部120は、複数の音放出口41が設けられた第2プロテクタ40と、音圧による振動で音響を発生する第2ダイヤフラム38と、印加される音声電流によって振動する第2ボイスコイル36と、前記第2ボイスコイル36内に装着された第2上板34と、前記第2ボイスコイル36に流れる音声電流によって磁場を発生する第2マグネット32と、前記第2マグネット32が固定された、巻線の無い鉄心部としての下部ヨーク24とからなる。

【0024】前記スピーカ部110の上部ヨーク22とレシーバ部120の下部ヨーク24が対称的に形成されたダブルヨーク20によって一体化されてフレーム26の内側に結合される。スピーカ部110に挿入されて装着される構成要素である第1マグネット18、第1上板16、第1ボイスコイル14、第1ダイヤフラム12及び第1プロテクタ10の大きさをレシーバ部120に挿入される構成要素の大きさより大きくする。これはスピーカ部110がレシーバ部120から出力される音響より大きい音響を出力できるようにするためである。

【0025】また、前記フレーム26の内側にはフレーム26とスピーカ部110のダイヤフラム12との間に存在する空気の機械的な剛性を調節できるように複数の第1通孔27が設けられ、ダブルヨーク20の一端にはフレーム26とレシーバ部120のダイヤフラム38との間に存在する空気の機械的な剛性を調節できるように複数の第2通孔が設けられる。

【0026】一方、図4は本発明の第2の実施の形態を示すもので、前記上部ヨーク22及び下部ヨーク24が対称的に形成されたダブルヨーク20によって一体化されてフレーム26の内側に結合され、スピーカ部110に挿入されて装着される構成要素である第1マグネット18、第1上板16、第1ボイスコイル14、第1ダイヤフラム12及び第1プロテクタ10の大きさがレシーバ部120に挿入される構成要素と同一の大きさを有する。

【0027】前記スピーカ部110及びレシーバ部120の構成要素は、その大きさが同一であるが、スピーカ部110の第1マグネット18の磁束がレシーバ部120の第2マグネット32の磁束よりさらに大きいものが適用される。

【0028】また、前記スピーカ部110の第1ボイスコイル14の巻取数がレシーバ部120の第2ボイスコイル36の巻取数より多いものが適用され、或いは前記

スピーカ部110の第1ボイスコイル14の巻取数とレシーバ部120の第2ボイスコイル36の巻取数は同一であるが、スピーカ部110の第1ボイスコイル14の太さがレシーバ部120の第2ボイスコイル36の太さよりさらに太いものが適用される。

【0029】前記フレーム26の側面から内側に、スピーカ部110及びレシーバ部120のダイヤフラム12、38間に存在する空気の機械的剛性を調節できるように複数の通孔27が設けられる。また、前記通孔27の裏面に、空気の流動を調節できるように不織布スクリーン（図示せず）が取り付けられる。

【0030】前記レシーバ部120とスピーカ部110を収容できるダブルヨーク20を塑性加工によって成形し、塑性変形によるダブルヨーク20の透磁率が低下し且つ高エネルギーマグネットを使用するにも拘わらず、相対的に薄い厚さのヨークによって磁気回路の飽和が激甚であって効率が低く、特にスピーカ部110の場合、十分な音圧を出すには適しない磁気回路をもっている。

【0031】特に、呼出音を発生させなければならないスピーカ部110の場合、適正音圧を得る方法には、ダイヤフラムの直径を増加させる方法と磁気回路の効率を向上させる方法があるが、前者は端末機の小型化によって現実的に不可能である。

【0032】前記磁気回路の効率を向上させる方法として本発明で提案する一体化されたスピーカとレシーバの場合は、磁気回路の効率を大きく増大させることができるので、小直径のダイヤフラムを採用する場合にも高い音圧を得ることができ、2つの部品の一体化と共に小型化にも大きく寄与することができる。

【0033】特に、図4に提示する形態は、スピーカ部とレシーバ部が非対称を成す形状をもち、空気流動のための通孔をスピーカ部とレシーバ部が共に使用する形態を取っており、以前の商用製品とは異なり、ダブルヨーク20を軟鉄の塑性加工による製造ではないフェライト(Ferrite)粉末とポリアミド樹脂を重量比90%：10%にして成形射出することが特徴であり、これによる全体重量の低減と製造工程の簡素化が可能であって生産性の向上につながるという長所を提供する。

【0034】図5は本発明のレシーバが結合されたスピーカの第3の実施の形態を示すもので、円筒形のマグネット18、32が中央にある形態とは異なり、環状のマグネット19、33を使用する形態であり、中央にダブルポールピース(double polepiece)21を位置させ、ダブルポールピース21の上下部にそれぞれ上板17、35付きマグネット19、33が取り付けられる形態を取る。

【0035】この際、ダブルポールピース21の外部に位置したマグネット19、33から出る磁束がポールピース側へ流れるようにする磁気回路構造が設けられる点において、前記第1及び第2の実施の形態とは相異す

る。

【0036】ダブルポールピース21は、軟鉄のように高透磁率を有する材料を用いて製作され、スピーカ部110とレシーバ部120のポールピースの大きさを非対称的にすることが特徴である。

【0037】また、一般的なレシーバまたはスピーカの場合よりボイスコイル14、36がダイヤフラム12、38の中央に更に近接した位置に付着している構造を有する。従って、機械的な振動の面から、ダイヤフラム12、38を集中加振させる効果が増加し、より高い音圧を発生させることができる構造をもつ。

【0038】スピーカ部110とレシーバ部120の内部空気の機械的な剛性を調節するための通孔の位置は、通孔を第2の実施の形態のように側面に形成させる形態と、スピーカ部110とレシーバ部120に共通の通孔を形成させ、レシーバ部120の一侧に通孔を第1の実施の形態のように形成させる形態のうち選択的に採用することができる。

【0039】図6は本発明に係るレシーバが結合されたスピーカの装着状態図である。図6によれば、前記レシーバ部120が結合されたスピーカ部110をホルダー型移動通信端末機100のフリップ部210の一侧に装着するが、スピーカ部110はフリップ210の外向きに、レシーバ部120はフリップの内向きに装着し、フリップ210を閉じた状態、即ち移動通信端末機100を使用しない状態では外側のスピーカ部110を介して呼出音が発生するようにし、移動通信端末機100使用中の状態では内側のレシーバ120を介して音響信号を出力するようにすることにより、スピーカの機能とレシーバの機能を同時に使用するが、それぞれの用途は相異なる。レシーバが結合されたスピーカがフリップ部210に装着された状態で、フリップ210の内外側にはそれぞれ音響が出力される複数の貫通孔211、212が設けられる。

【0040】本発明のレシーバが結合されたスピーカは、薄膜、例えば3.6mm以下に製作されることが好ましく、スピーカ部110は1m内で70～80dB、レシーバ部120は10cm内で100dBの音響が出力されるようにすることが好ましい。

【0041】上述したように、本発明では、殆どの移動通信端末機が非正常的な信号によって生ずる呼出音によるユーザの聴覚損傷を防止するために、レシーバと呼出音発生用スピーカを反対方向に対称的に位置させていることを考慮するとき、本発明で提示する製品は聴覚損傷を防止することができる。

【0042】向後、無線画像通信及びデータ通信のために大型の液晶表示装置LCDが装着される趨勢を考慮するとき、小型軽量化に有利なホルダー型移動通信端末機の需要が持続的に維持されるものと予想されている。本発明は、ホルダー型移動通信端末機の如く相対的に空間

確保の難しい製品に容易に適用できるという長所を提供する。従って、本発明を考慮して十分に変更、変換、置換及び代替することが可能であり、記載の実施の形態に限られない。

#### 【0043】

【発明の効果】 上述したように、本発明のレシーバが結合されたスピーカは、一つのフレーム及びヨーク或いはボールピースにマグネット、上板、ボイスコイル、ダイヤフラム及びプロテクタを上下に対称的に或いは非対称的に結合して呼出音と音声信号を再生するスピーカとレシーバを一体化すると共に、磁気回路効率の増加による小型軽量化が可能であって、狭小な空間、特にホルダー型移動通信端末機のフリップ部への取付が容易であるという長所をもっている。更に、2つの磁気回路を一つに統合することにより、構造が簡単になり且つ製造コストが低減するという効果などを奏する

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 従来の技術に係る、レシーバ及びスピーカが別に装着された状態を示す携帯用移動通信端末機を示す斜視図である。

【図2】 本発明の第1の実施の形態に係る、レシーバが結合されたスピーカの分解斜視図である。

【図3】 図2の断面図である。

【図4】 本発明の第2の実施の形態に係る、レシーバが結合されたスピーカの断面図である。

【図5】 本発明の第3の実施の形態に係る、レシーバが

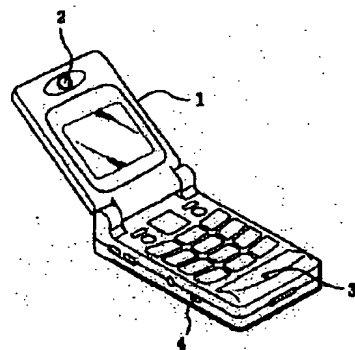
結合されたスピーカの断面図である。

【図6】 本発明に係る、レシーバが結合されたスピーカの装着状態図である。

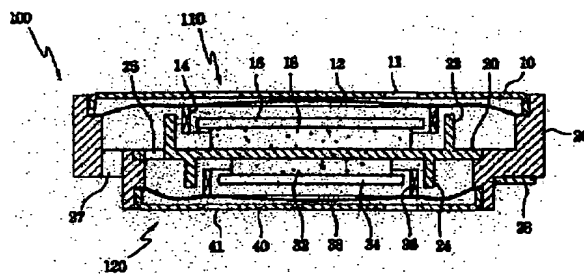
#### 【符号の説明】

- 10、40 プロテクタ
- 11、41 音放出口
- 12、38 ダイヤフラム
- 14、36 ボイスコイル
- 16、17、34、35 上板(top plate)
- 18、19、32、33 マグネット
- 20 ダブルヨーク
- 21 ダブルボールピース
- 22 上部ヨーク
- 24 下部ヨーク
- 25、27 通孔
- 26 フレーム
- 28 ターミナル
- 29 端子台
- 30 コネクタ
- 110 スピーカ部
- 120 レシーバ部
- 100 携帯用移動通信端末機
- 210 フリップ部
- 211、212 貫通孔
- 220 本体部

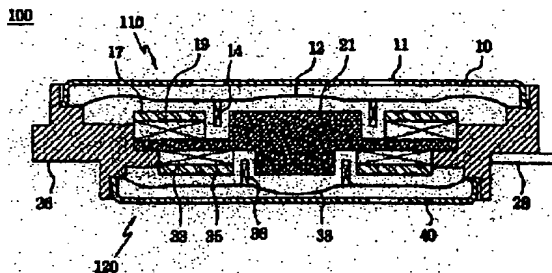
【図1】



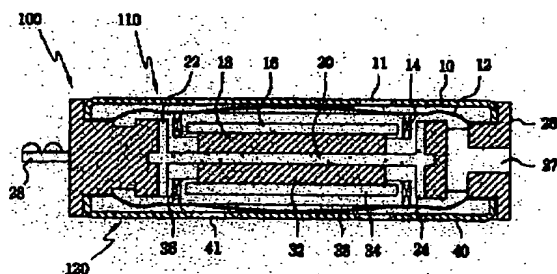
【図3】



【図5】

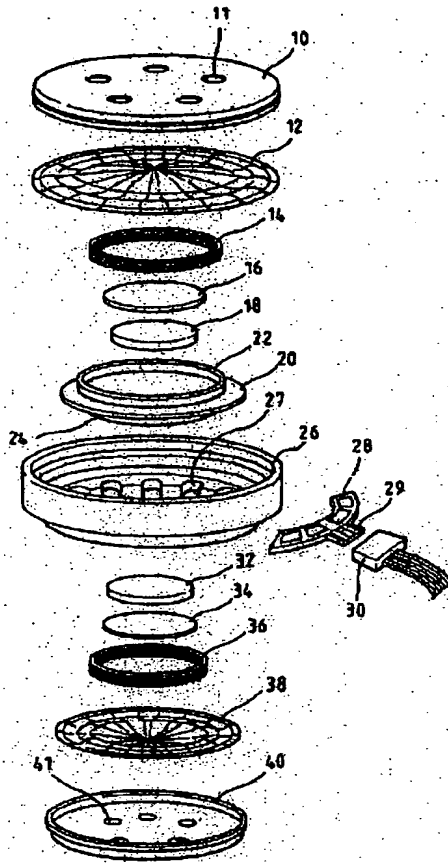


【図4】

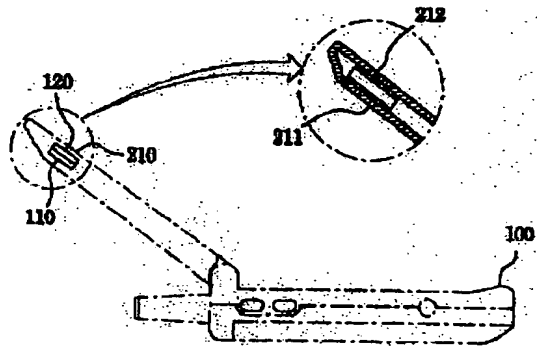




【図2】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	特許分類(参考)
H 0 4 R 1/26		H 0 4 R 1/26	
9/02	1 0 1	9/02	1 0 1 C
	1 0 2		1 0 2 A
			1 0 2 E
9/04	1 0 2	9/04	1 0 2
9/10		9/10	

(71)出願人 501257831

507-703, Newbeach Apt.,  
Namcheon-dong, Soo  
young-ku, Busan 613-  
010, The Republic of  
Korea

(71)出願人 501257842

オン、ソンーキ

EUM, Sung-Ki

大韓民国、604-060 プサン、サハーク、

グピョンードン 41-7 ファシン アバ

ート 105-1001

105-1001, Hwasin Apt.,

Goopyoung-dong 41-7,

Saha-ku, Busan 604-

060, The Republic of

Korea

(71)出願人 501257853

イー、ウーボン

LEE, Woo-Beum

大韓民国、604-010 プサン、サハーク、

ダンリードン 407、シンイク ビーラ

1-706

1-706, Shinik Billa,

Dangri-dong 407, Sah

a-ku, Busan 604-010, T

he Republic of Kore

a

(72)発明者 ファン、サンムン

大韓民国、613-010 プサン、スヨン

ク、ナンチョンードン、ニュービーチ ア

パート 505-703

(72)発明者 オン、ソンーキ

大韓民国、604-060 プサン、サハーク、

グピョンードン 41-7 ファシン アバ

ート 105-1001

(72)発明者 イー、ウーボン

大韓民国、604-010 プサン、サハーク、

ダンリードン 407、シンイク ビーラ

1-706

Fターム(参考) 5D012 BA03 BB03 BB04 BC03 BD04

CA09 CA13 DA04 GA04

5D017 AF04

5D018 AC01

5K023 AA07 BB04 EE07 EE13 QQ00